

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan listrik di kalangan masyarakat sangat penting. Listrik merupakan salah satu peranan untuk membangun dan mempermudah aktivitas masyarakat, sementara itu energi listrik yang dihasilkan sekarang sangatlah terbatas dikarenakan bahan bakar fosil yang semakin berkurang dan sangat tidak ramah lingkungan karena menghasilkan gas karbon dioksida (CO_2) yang dilepaskan sebagai sisa pembakaran. Perlu diupayakan energi baru terbarukan untuk menghasilkan listrik yang banyak digunakan dalam kebutuhan untuk sistem pengisian baterai.

Berdasarkan permasalahan di atas, penyusun merencanakan perancangan sistem pengisian dengan sumber listrik menggunakan energi matahari untuk baterai laptop dengan kapasitas baterai 2800 mAh, mempunyai tegangan baterai 14,8 V dengan sumber daya baterai 41,44 Wh dan baterai handphone dengan kapasitas baterai 4000 mAh, mempunyai tegangan baterai 4,40 V dengan sumber daya baterai 17,6 Wh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahannya adalah bagaimana cara perancangan sistem pengisian dengan sumber listrik menggunakan energi matahari yang mampu mengisi baterai laptop dengan kapasitas baterai 2800 mAh, mempunyai tegangan baterai 14,8 V, sumber daya baterai 41,44 Wh dan baterai handphone dengan kapasitas baterai 4000 mAh, mempunyai tegangan baterai 4,40 V dengan sumber daya baterai 17,6 Wh dengan handal.

1.3 Tujuan

Untuk perancangan panel surya sehingga menghasilkan energi listrik dengan tujuan mengisi baterai laptop dengan kapasitas baterai 2800 mAh, mempunyai tegangan baterai 14,8 V, sumber daya baterai 41,44 Wh dan baterai handphone dengan kapasitas baterai 4000 mAh, mempunyai tegangan baterai 4,40 V dengan sumber daya baterai 17,6 Wh.

1.4 Batasan Masalah

Karena luasnya permasalahan yang dipaparkan di atas, maka penulis membatasi dengan ruang lingkup untuk perancangan sistem pengisian dengan sumber listrik menggunakan energi matahari, meliputi:

1. Menentukan kapasitas daya baterai laptop dan kapasitas baterai handphone.
2. Menentukan jumlah daya total beban baterai laptop dan baterai handphone.
3. Menghitung setiap kapasitas komponen yang PLTS dibutuhkan.
4. Merancang sistem pembangkit listrik tenaga surya.
5. Perancangan sistem pengisian baterai laptop dan baterai handphone dengan menggunakan sistem perancangan pembangkit listrik tenaga surya.

1.5 Prediksi Hasil

Prediksi hasil yang dilakukan dalam perancangan untuk membuat sistem pengisian baterai laptop dan baterai handphone dengan menggunakan energi matahari, berjalan dengan baik dan sesuai yang diinginkan.

1.6 Manfaat

Adapun manfaat dari Tugas Akhir ini yaitu mampu menambah bahan informasi bagi masyarakat luas untuk merancang yang berkaitan dengan perancangan sistem pengisian dengan sumber listrik menggunakan energi matahari.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, untuk mempermudah pembaca dalam mengetahui isi dari laporan ini secara garis besarnya, maka penulis akan menyusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, prediksi hasil, manfaat dan sistematika penulisan tentang perancangan sistem pembangkit listrik tenaga surya untuk pengisian baterai laptop dan baterai handphone.

BAB II Teori Dasar

Dalam bab ini dibahas mengenai dasar-dasar teori yang digunakan sebagai penunjang pemecahan masalah pada laporan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Untuk Pengisian baterai Laptop Dan Baterai Handphone”.

BAB III Metodologi

Pada bab ini menguraikan tentang seluruh tahapan–tahapan yang dilakukan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini yang berjudul “Perancangan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Untuk Pengisian Baterai Laptop Dan Baterai Handphone.

BAB IV PERANCANGAN

Berisi tentang penentuan sistem pembangkit listrik tenaga surya, penentuan komponen PLTS, perhitungan kapasitas komponen berdasarkan kebutuhan, spesifikasi komponen pada PLTS dan perancangan sistem untuk pengisian baterai laptop dan baterai handphone.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini membahas tentang spesifikasi komponen dan hasil lama waktu pengisian dari perancangan pembangkit listrik tenaga matahari untuk pengisian baterai laptop dan baterai handphone dari awal hingga akhir.

DAFTAR PUSTAKA